

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-112149

(43)Date of publication of application : 14.04.1992

(51)Int.Cl.

B65H 7/00

G03G 15/00

G03G 21/00

(21)Application number : 02-229057

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 29.08.1990

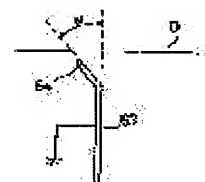
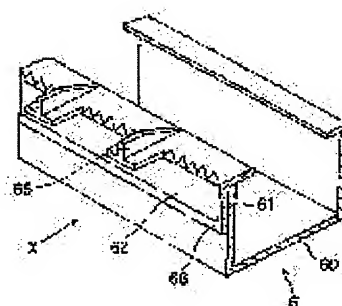
(72)Inventor : KAWAI HIDEAKI

## (54) STATIC ELIMINATING MEMBER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the traveling resistance of a paper sheet even in the case when a static eliminating member contacts the paper sheet, by installing an acute top edge part on the static eliminating member and inclining the acute top edge part on the downstream side in a paper transport direction.

**CONSTITUTION:** A paper sheet electrified for the copying of a toner image and an acute top edge part 64 of a static eliminating member (static eliminating needle) 62 installed on the side part on the downstream side of a copying device 6 are in close state. Corona discharge occurs between both, and the electric charge left on the paper sheet is removed. In this case, the acute top edge part 64 of the static eliminating member 62 is installed in inclined form on the downstream side in a paper transport direction. Accordingly, the paper sheet can be transported smoothly.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-112149

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 65 H 7/00  
G 03 G 15/00  
21/00

識別記号

A  
1 0 8  
1 1 6

庁内整理番号

9037-3F  
7369-2H  
6605-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)4月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 除電部材

⑮ 特 願 平2-229057

⑯ 出 願 平2(1990)8月29日

⑰ 発 明 者 河 合 秀 明 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社  
社本社工場内

⑱ 出 願 人 村田機械株式会社 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

⑲ 代 理 人 弁理士 中島 司朗

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

除電部材

## 2. 特許請求の範囲

感光体ドラム上のトナー像を用紙に転写する転写装置の下流側側部に設けられ、転写後の用紙に残留する電荷を除電する除電部材において、

前記除電部材が、鋭利状先端部を有し、この鋭利状先端部を用紙搬送方向下流側に傾斜させたことを特徴とする除電部材。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、例えば電子写真方式のプリンタや複写機に装備され、感光体ドラム上のトナー像を転写された用紙に残留する電荷を除電する除電部材に関する。

従来の技術

感光体ドラム上のトナー像を用紙に転写する転写工程では、トナーと逆極性にバイアス印加した転写装置で行われるが、この時用紙はトナーと逆

極性に帯電される。そこで、感光体ドラムから用紙を確実に引き剥がすためや、像流れ等の印字不良或いは後工程におけるジャミング等の不具合の発生を防止するために、転写後の用紙に残留する電荷を除電する必要がある。

そこで、従来技術においては、転写装置の下流側であって、用紙の裏面に近接した位置に除電部材を設け、コロナ放電により用紙の除電を行っている。第5図(a)、(b)は夫々従来の除電部材を示す正面図及び側面図であり、先端が鋭利になった除電針を用紙Dの幅方向に複数並設してなる。なお、除電針は垂設状態で設けられ、その先端は、用紙Dの下方適宜の位置にある。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の除電部材において、除電針の先端が走行中の用紙に接触すると、除電針の先端が鋭利であるため、用紙の走行抵抗となってジャミングを引き起こしたり、場合によっては用紙の破損を招くという欠点がある。

それ故、これらの欠点を避けるために通常、除

電針をその先端が用紙の最大下方撓み位置の下に位置するように組み付けるが、除電針の先端を余り用紙から遠ざけると、除電効果が損なわれることになる。従って、除電針の先端と用紙との離隔距離が適宜の値になるように組み付ける必要があり、このための組み付け作業に長時間を要し、コストアップを招来する欠点がある。

本発明は、かかる従来の欠点を解消するためになされたものであり、用紙の走行に支障を来すことなく、しかも良好な除電効果を発揮でき、更には組み付け作業性の向上が期待できる除電部材を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

本発明は、感光体ドラム上のトナー像を用紙に転写する転写装置の下流側側部に設けられ、転写後の用紙に残留する電荷を除電する除電部材において、前記除電部材が、鋭利状先端部を有し、この鋭利状先端部を用紙搬送方向下流側に傾斜させたことを特徴としている。

#### 作 用

キャナ部から与えられる画像信号に対応して発光し、感光体ドラム2の表面を露光する。かくして、露光部に静電潜像が形成される。

次いで、図中感光体ドラム2の右上部に位置される現像器5が静電潜像にトナーを供給してトナー像（可視像）を形成する。

一方、かかる作像工程に同期して給紙ローラ7がカセット8内に収納された用紙（図示せず）を繰り出し、レジストローラ9に供給する。レジストローラ9は用紙を感光体ドラム2の回転と同期をとって転写装置6に搬送する。

転写装置6は、感光体ドラム2に対設して設けられ、感光体ドラム2上に形成されたトナー像を用紙に転写する。トナー像を転写された用紙は次に定着ローラ10の位置に搬送され、ここで定着工程が行われる。定着工程を終えた用紙はペーバガイド11及び排出ローラ12によりUターン状に搬送され、本体上部に取り付けられる排紙トレイ13上に排出される。なお、図中一点鎖線で用紙のパスラインPを示してある。

上記構成によれば、トナー像の転写のために帯電された用紙と、転写装置の下流側側部に設けられた除電部材における鋭利状先端部とが近接状態にあり、これらの中でコロナ放電が起こり、用紙に残留する電荷は確実に除電される。そして、この時、除電部材の鋭利状先端部は用紙搬送方向下流側に傾斜して設けられているため、用紙はスムーズに搬送される。また、除電部材の鋭利状先端部が用紙に接触するようなことがあっても用紙の走行に支障を来すことはない。

#### 実 施 例

以下本発明の一実施例を図面に従って具体的に説明する。第1図は本発明に係る除電部材をプリンタに適用した一実施例を示す側面断面図である。以下図面に従って、その概略構成を説明する。

図外のプリントスイッチをオンすると、プリンタ1の中央部に設けられた感光体ドラム2が矢印Aで示す方向に回転し、これに伴って帯電器3が感光体ドラム2の表面を帯電する。次に、LEDアレイからなる光書き込みユニット4が図外のス

次に、第2図～第4図に従って本発明に係る除電部材の詳細について説明する。第2図は転写装置6に組み付けられた除電部材を示す斜視図、第3図は第2図のX方向矢視図、第4図は除電部材の側面図である。

この除電部材62は、用紙Dの幅方向に長い矩形状の除電部材本体63の上端に鋸歯状の鋭利部64を用紙Dの幅方向に多数形成してなり、側面視針状をなす。それ故、以下この除電部材62を除電針62と称する。

第2図に示すように、転写装置6のシールドケース60の下流側側壁61には、転写後の用紙Dの移動を案内するペーバガイド65がその脚部66をもって接着等により取り付けられる。そして、除電針62は除電部材本体63をこの脚部66に接着やビス止め等して取り付けられる。なお、第3図に示すように除電針62の鋭利部64は、ペーバガイド65を除く部分に対応した位置に設けられ、組み付け状態において、これら鋭利部64がペーバガイド65の隣接する部分に入り込んだ

## 発明の効果

以上の本発明によれば、鋭利状先端部を有する除電部材が、用紙搬送方向下流側に傾斜して設けられているので、除電部材が用紙に接触した場合でも用紙の走行抵抗を少なくすることができる。従って、用紙のジャムの発生が少なくなり、更に用紙を損傷することなくスムーズに次工程へ搬送できるので印字品質の低下を引きおこすことがない。

また、上記理由から除電部材の鋭利状先端部を用紙に極めて接近して設けることが可能であるので、除電効果が向上すると共に、除電部材の鋭利状先端部の位置設定にあたって必要以上の精度をもたすことが必要でなくなる。従って、除電部材の組み付けが簡単になるので製造コストの低減を図ることが可能である。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る除電部材をプリンタに適用した一実施例を示す側面断面図、第2図は転写装置に組み付けられた除電部材を示す斜視図、第

状態で組み付けられる。また、鋭利部64の先端位置は、ペーパガイド65の高さ位置よりも若干低くなるように組み付ける。

加えて、除電針62の鋭利部64の先端は、第4図に示すように用紙Dの搬送方向に傾斜されている。その製造については、厚みが0.2mm～0.4mmの金属板の上縁部の該当箇所をプレス加工で打ち抜いて残余の部分に鋭利部64を形成し、次いで、この部分を曲げ加工して製作される。ここに、折り曲げ角度は $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 、好ましくは $30^\circ < \alpha < 45^\circ$ に設定する。

除電針62の鋭利部64の先端をこのように用紙Dの搬送方向下流側に傾斜させれば、用紙Dが下方に撓んでその裏面に鋭利部64の先端が接触したとしても用紙Dの走行に支障を来すことがなく、また、用紙Dを損傷することもない。従って、用紙Dに対する除電針62の位置決め精度がラフであってもよいので、組み付け作業性の向上が図れる。なお、第4図に示すように除電針62はアースされる。

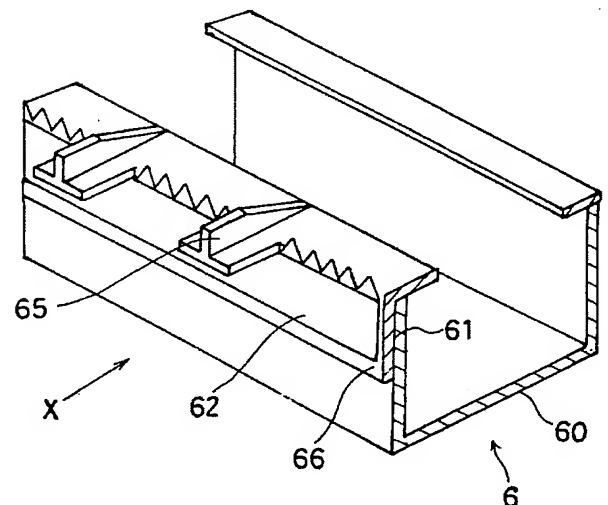
3図は第2図のX方向矢視図、第4図は除電部材の側面図である。

第5図(a)、(b)は夫々従来の除電部材を示す正面図及び側面図である。

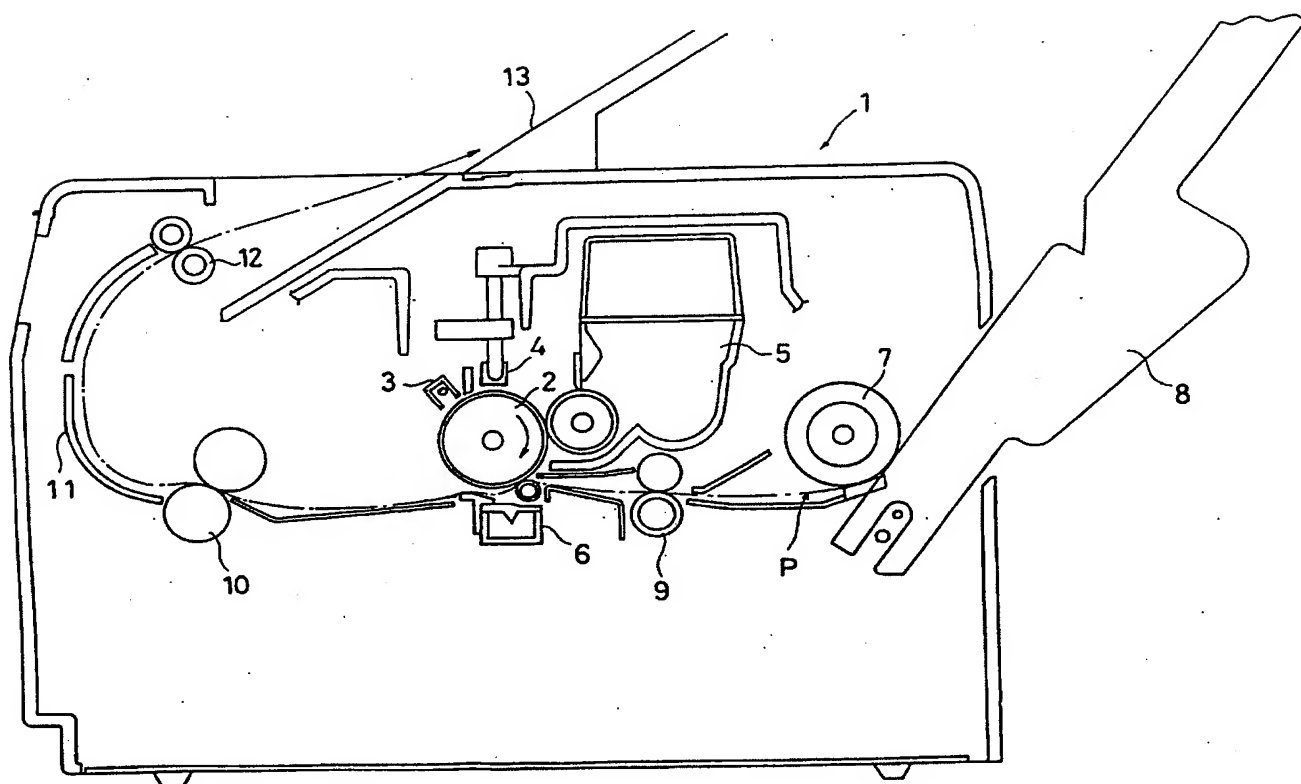
1…プリンタ、2…感光体ドラム、6…転写装置、62…除電針、64…鋭利部、65…ペーパガイド、D…用紙。

特許出願人 村田機械株式会社

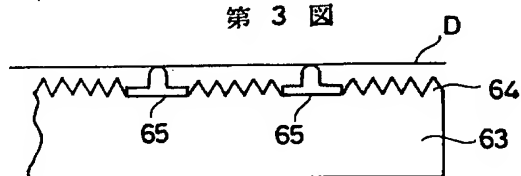
第2図



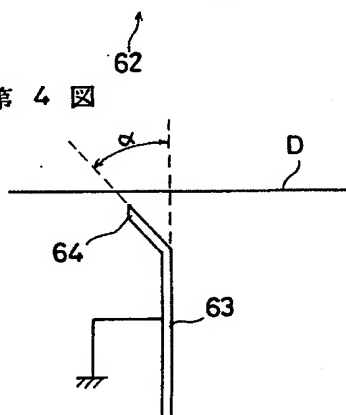
第 1 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

